COMBINAZIONI TECNICHE PERSONALI

un approccio biomeccanico alla pratica del kihon

(tesi presentata all'Esame Nazionale di Karate 5° Dan Maestro Fijlkam/CONI – Ostia settembre 2000)

INTRODUZIONE

Storicamente il Karate deriva da sistemi orientali di combattimento corpo a corpo che avevano lo scopo dichiarato di neutralizzare nella maniera più efficiente possibile il nemico, in contesti culturali e sociali diversi da quelli attuali.

Veniva posta, quindi, molta attenzione all'applicazione pratica ed il kata (insieme preordinata di gesti tecnici) aveva una funzione prevalentemente didattica e ginnica: serviva cioè per trasmettere il corpus tecnico e mantenere la salute attraverso una pratica motoria completa e costante.

A quei tempi, non aveva molto senso valutare l'esecuzione solitaria migliore del kata, se poi il praticante non era in condizione di mettere in azione ciò che eseguiva contro un nemico, molto spesso dopo un necessario riadattamento del gesto il quale veniva eseguito in forma dissimulata.

La disciplina sportiva del **Karate moderno**, invece, a pieno titolo inserita nel novero degli sport olimpici, avendo positivamente subito una trasformazione ed un ri-orientamento delle sue finalità, si presenta distinta in due specialità aventi caratteristiche ben distinte:

- **il Kumite**: combattimento libero tra due atleti, strettamente regolamentato ai fini della salvaguardia dell'incolumità dei contendenti;
  specialità situazionale del tipo open skills, nella quale sono preponderanti le qualità tattico – strategiche degli atleti, a causa dell'impegno di adattamento alle mutevoli situazioni in tempi estremamente ridotti;
- **il Kata:** esecuzione, individuale od a squadre, di combinazioni tecniche definite; specialità tecnico combinatoria del tipo closed skills, nella quale prevalgono elementi qualitativi del gesto tecnico.

La pianificazione dell'allenamento tiene necessariamente conto degli obiettivi prefissati e la scelta del metodo ne consegue, a seconda se l'atleta dovrà cimentarsi nel kumite o nel kata.

E' tuttora prassi diffusa, tanto che costituisce anche una parte delle prove di esame, praticare nei Club i cosiddetti **kihon**, tecniche fondamentali che dovrebbero avere lo scopo di introdurre il neo praticante alla gestualità specifica del Karate.

Ad un'attenta riflessione non sfugge che la pratica del kihon può essere considerata propedeutica sicuramente al kata, mentre poca affinità sembrerebbe avere con il kumite.

Se definiamo la tecnica:

- azione motoria razionale attuata dall'atleta per conseguire obiettivi;
- organizzazione biomeccanica nello spazio e nel tempo finalizzata al conseguimento dell'obiettivo situazionale,

dobbiamo chiederci a cosa servono le tecniche di kihon del Karate.

Tralasciando di esaminare azioni per provocare cadute rovinose all'avversario, o per creare torsioni dolorose alle sue articolazioni, il Karate fa largo uso di tecniche percuotenti con ogni parte anatomica utile per danneggiare organi o strutture dell'avversario.

A tale scopo il karateka deve usare il proprio corpo in maniera da creare *dinamiche* utili, ovvero avere al momento dell'impatto con il corpo avversario *energia* sufficiente per provocare danni.

E' utile ripetere che quest'obiettivo iniziale del Karate nella pratica odierna non ha più valore, poiché nel kumite è assolutamente proibito colpire il contendente, mentre nel kata non esiste proprio il combattimento.

Ma ancora oggi viene ricercata l'efficacia del gesto, in termini di *potenza distruttiva* e *velocità*, se non altro perché ormai rappresentano elementi qualitativi di valutazione del gesto sia nel kumite che nel kata (nel kumite hanno inoltre la funzione di parametri risolutivi situazionali).

L'uso volontario in precedenza fatto di termini tratti dalla Fisica, quali dinamiche, energia, potenza, velocità, introduce una riflessione:

- è possibile analizzare le tecniche del Karate dal punto di vista biomeccanico per individuarne le caratteristiche fondamentali, comuni sia al kumite che al kata?
- può la pratica del kihon essere di aiuto a tale scopo?

La convinzione che ciò sia non solo possibile, ma anzi opportuno, permette di affrontare il problema facendo ricorso alla biomeccanica, alla scienza, cioè che applica i principi della dinamica fisica ai movimenti del corpo umano.

CENNI DI BIOMECCANICA

Gli studi piuttosto recenti del Dott. Sacripanti, editi nella collana Filpjk, rappresentano una sorgente inesauribile di informazioni, e da essi saranno tratti definizioni e concetti.

La Biomeccanica è la scienza che analizza le forze interne ed esterne agenti sul corpo umano ed i loro effetti nel corso della performance sportiva.

Poiché il corpo umano è composto di pesi (le masse degli arti e/o del corpo), da leve (ossa ed articolazioni) e da meccanismi produttori di forze (i muscoli) deve rispettare le leggi della meccanica.

Tralasciando formule complesse e passaggi matematici, le relazioni tra le grandezze fisiche, a noi utili, sono:

1. **P**otenza **=** **F**orza **x** **V**elocità
2. **F**orza **=** **M**assa **x** **A**ccelerazione
3. **E**nergia **c**inetica **=** **M**assa **x** (**V**elocità x **V**elocità) **/ 2**

In parole povere:

1. La potenza di una tecnica è tanto più grande quanto maggiori sono velocità e forza applicata;

2. La forza è direttamente collegata alla massa impegnata ed alla sua accelerazione;
3. L’energia del corpo o di una sua parte è direttamente collegata alla massa impegnata, ma ancor più alla sua velocità.

Nella dinamica rotazionale non cambiano concettualmente le relazioni; basta sostituire alla velocità la velocità angolare, all’accelerazione l’accelerazione angolare, alla massa il momento di inerzia (dispersione della massa intorno all’asse di rotazione), alla forza il momento della forza.

Un’altra relazione fisica, oggi trascurata perché non più di interesse applicativo, ma nella realtà del combattimento corpo a corpo fondamentale, è la seguente:

- **P**ressione **=** **F**orza **/** **S**uperficie

cioè la pressione esercitata su un corpo o parte di esso è tanto più grande quanto maggiore è la forza applicata e minore la superficie di applicazione; è il motivo per cui nel pugno del Karate si utilizza l’articolazione metacarpale del medio, e non l’intera superficie (le pressioni sono mediamente di 400-500 kg/cmq.!!); la pressione sviluppata doveva essere applicata sulle parti anatomiche aventi caratteristiche di minore resistenza per provocare lesioni momentanee o permanenti.

Da qui lo studio approfondito dei cosiddetti “punti vitali”, parti dell’anatomia umana maggiormente sensibili a pressioni esterne e quindi utilizzate per provocare dolore o traumi.

Dunque, negli spostamenti e nei colpi le tecniche di Karate mettono in movimento delle leve tra loro collegate a formare delle catene cinetiche, nelle quali il movimento viene trasmesso da una parte all'altra, con relazioni e rapporti ben precisi.

Al semplice spostamento in una direzione si sommano numerosi movimenti di rotazione, sia dell'arto che del tronco, rendendo molto complesso effettuare valutazioni di natura quantitativa, esprimibili in numeri.

La biomeccanica qualitativa permette, con un'analisi più sommaria, ma non per questo meno rigorosa, l'esame dei gesti motori traendone informazioni utili a scopo didattico.

I KIHON COMBINATI: la proposta

La pratica del kihon sostenuta dall'approccio biomeccanico può assolvere a diverse funzioni:

- Alfabetizzare il praticante con le tecniche specifiche del Karate, ed in più rappresentative di un determinato Stile;
- Migliorare le percezioni propriocettive rilevate dagli analizzatori interni (fusi neuromuscolari, recettori articolari e tendinei, sistemi labirintici e canali semicircolari);
- Migliorare la coordinazione segmentaria ed intermuscolare;
- Allenare le capacità condizionali e coordinative;
- Acquisire la consapevolezza delle dinamiche del corpo e degli arti nello spazio e nel tempo.

La combinazione proposta, pur non avendo caratteri di assoluta originalità, si contraddistingue per essere una sequenza motoria unica, composta da diverse unità ritmiche funzionali tratte dai kata dello Stile Wadoryu, del quale sintetizzano le posizioni e le parate fondamentali, le tecniche basilari di calcio e di pugno nelle diverse direzioni.

1. partenza da **zenkutsu dachi** sinistra, **juntsuki** sinistro;
2. si esegue con la gamba destra il calcio **maegeri**, seguito da **juntsuki** destro (kette juntsuki);
3. sul posto in **zenkutsu dachi** destra si esegue con il braccio destro la parata **jodan (age) uke,** seguita immediatamente da **rentsuki**;
4. sul posto, ruotando lo sguardo a sinistra si esegue <u>lentamente</u> con la mano sinistra la parata **jodan kake uke**;
5. mentre la mano sinistra resta in posizione, il peso del corpo viene caricato completamente sulla gamba destra, il ginocchio sinistro viene sollevato di fronte il corpo e subito disteso sul lato sinistro ad eseguire la tecnica di calcio laterale **sokuto yokogeri**, contemporaneamente al richiamo della mano sinistra al fianco sinistro in **hikite**;

   portando il piede sinistro a terra si assume la posizione di **shiko dachi** e si esegue il pugno **kagitsuki** con il braccio destro;
6. si arretra il piede sinistro in linea con il piede destro e si assume la posizione di **ma hanmi nekoashi dachi** destra mentre si esegue la parata **jodan shuto uke** con il braccio destro;

   sul posto si passa alla posizione di **zenkutsu dachi** destra e si esegue **gyakutsuki** con il braccio sinistro, contemporaneamente alla parata **jodan te nagashi uke** della mano destra, che viene portata sul lato sinistro del volto;

si prosegue eseguendo **jodan uraken uchi** con il pugno destro;

7. sul posto in **zenkutsu dachi** destra, lentamente si distende in avanti il braccio destro con la mano aperta verticale, palmo verso sinistra;
8. con la gamba sinistra si esegue il calcio **mikazuki geri**, colpendo con la pianta del piede il palmo della mano destra;

   recupero dell'arto inferiore sinistro vicino e parallelo al piede destro che viene arretrato per assumere la posizione di **zenkutsu dachi** sinistra, mentre con il braccio sinistro si esegue la parata di **gedan barai**, seguita dal pugno **gyakutsuki** destro;
9. si arretra il piede avanzato sinistro per assumere la posizione di **hanmi nekoashi dachi** sinistra e si esegue la parata **jodan soto uke** sinistra, verso l'esterno;

   dopo aver eseguito sul posto il calcio **mae geri** sinistro, si avanza il piede sinistro per assumere la posizione di **zenkutsu dachi** sinistra e si colpisce con il pugno **gyakutsuki** destro;
10. il piede destro viene avanzato nella posizione di **seishan dachi** destra; durante lo spostamento la mano destra viene aperta, avvicinata alla linea centrale del corpo e lentamente distesa in avanti con il palmo verso avanti, dita in basso, mentre la mano sinistra, anch'essa aperta viene avanzata sempre lentamente in posizione verticale con il polso vicino al destro; entrambe le mani sono mantenute sulla linea centrale, tipo **morote teisho uchi**;
11. avanzando il piede destro si assume la posizione **zenkutsu dachi** destra eseguendo **juntsuki** destro, pronti per iniziare di nuovo l'intera sequenza in forma speculare.

L'intera sequenza è composta da:

- **N.5** posizioni di base (*dachi*): zenkutsu, shiko, ma hanmi neko ashi, hanmi neko ashi, seishan;
- **N.6** parate fondamentali (*uke*): jodan (age), kake, shuto, gedan barai, te nagashi, jodan soto;
- **N.3** tecniche di calcio (*Keri*): mae (gamba posteriore ed anteriore), sokuto yoko, mikazuki;
- **N.3** tecniche di pugno (*tsuki*). jun, gyaku, kagi;
- **N.2** tecniche di percossa (*uchi*): uraken, morote teisho.
- Sono interessati tutti e **tre i piani di simmetria** del corpo: sagittale, frontale, orizzontale:

Prima di esaminare biomeccanicamente le singole unità funzionali emergono alcune considerazioni di valore generale:

- Al fine di compiere movimenti veloci di traslazione e di rotazione, il baricentro deve essere spostato su un piano costantemente parallelo a quello del tappeto; così facendo il baricentro si muove lungo linee rette, aumentando la velocità;
- Per aumentare la potenza di un colpo di gamba o di braccio è necessario:
  a. mettere in moto l’intera massa corporea;
  b. incrementare la velocità di esecuzione attraverso l’uso di traiettorie brevi;
  c. curare l’assetto generale della postura, con particolare riferimento alla posizione di base ed alla verticalità della colonna dorsale.
- Eseguire tutti i movimenti con la massima ampiezza articolare possibile.
- Eseguire le parate con una espressione di potenza inferiore a quella dei colpi, poiché esse generalmente hanno una funzione deviante dell’attacco, agendo perpendicolarmente alle forze vettoriali.

- Mantenere il ginocchio della gamba di sostegno durante le tecniche di calcio in parziale flessione, per non innalzare il baricentro e per assorbire le tensioni muscolari.
- Concludere tutti i singoli movimenti segmentari nello stesso momento, per aumentare la focalizzazione (kime) della tecnica.

- **Unità 1:**

postura preparatoria di partenza;

- **Unità 2:**

caratterizzata da una traslazione completa in avanti del corpo, con passo, durante la quale vengono eseguite le tecniche di calcio e pugno diritto in sequenza; alla traslazione si somma la rotazione del bacino che incrementa l'energia cinetica del pugno.

- **Unità 3:**

data la velocità di esecuzione il movimento richiede una spiccata capacità di controllo del tono muscolare; infatti dopo il primo pugno bisogna portare i muscoli effettori in uno stato di rilassamento prima di eseguire la parata alta con lo stesso braccio e poi la combinazione di due pugni; è necessario anche evidenziare le rotazioni del corpo, le uniche che in assenza di traslazione possono incrementare l'energia cinetica dell'arto utilizzato.

- **Unità 4:**

movimento qualitativo eseguito lentamente con chiusura del bacino; predisposizione alla unità successiva che prevede un cambiamento di direzione.

- **Unità 5:**

il movimento di traslazione viene “sfruttato” anche lungo il semipiano frontale sinistro che contiene il calcio laterale e la successiva tecnica di pugno a gancio.

- **Unità 6:**

nuovo cambio di direzione con ritorno lungo l'asse centrale della sequenza; l'unità è caratterizzata da una posizione tipica dello stile Wadoryu con superficie di base alquanto precaria, dato che il tallone del piede anteriore è sollevato da terra; in questa posizione va eseguita una parata avente la spalla mobile ed il gomito fisso con una raggio efficace pari alla lunghezza del braccio anatomico (omero); la mano non impiegata nella parata non viene riportata al fianco, ma posizionata in atteggiamento di guardia di fronte il torace pronta per la successiva tecnica di pugno; il pugno opposto, poiché la traiettoria della mano è piuttosto breve, viene sostenuto da una completa rotazione con spostamento in avanti del bacino; contemporaneamente si esegue una parata deviante con l'arto superiore opposto, l'azione è motoria molto simile a quelle effettuate nel kumite; riportando il bacino in posizione semi aperta, viene utilizzata la rotazione per eseguire una tecnica di percossa con il rovescio del pugno su un piano obliquo ascendente, o quasi parallelo al piano orizzontale;

- **Unità 7:**

movimento ad espressione qualitativa eseguito lentamente, di preparazione all'unità successiva.

- **Unità 8:**

in questa unità viene impiegato un calcio conservato solo in alcuni kata e completamente scomparso dal repertorio tecnico moderno per la sua scarsa utilità; ha solamente la funzione di sensibilizzare l'esecuzione lungo un piano obliquo ascendente, o quasi parallelo al piano orizzontale; più interessante è il successivo cambio degli appoggi con arretramento della posizione, semi apertura del bacino ed esecuzione di una parata bassa, seguita da una rotazione del corpo per imprimere energia cinetica al pugno opposto;

- **Unità 9:**

la prima fase dell'azione prevede l'adozione di una posizione con superficie di base ridotta ed appoggi instabili tramite l'arretramento con rotazione del corpo ed esecuzione di un'altra parata alta caratterizzata dalla spalla mobile e gomito fisso; segue un calcio frontale con la gamba anteriore che richiede un significativo basculamento in avanti del bacino, senza perdita dell'equilibrio; la seconda fase, invece, è contraddistinta dall'esecuzione del pugno opposto con traslazione senza passo e rotazione in avanti del corpo (bacino chiuso).

- **Unità 10:**

ancora un movimento ad espressione qualitativa che ha lo scopo di introdurre alcuni gesti motori utili per divincolarsi da prese ai polsi ed eseguire azioni di torsioni anatomiche degli arti superiori dell'avversario, con l'impiego simultaneo e coordinato delle due mani (bacino chiuso);

- **Unità 11:**

un rapido spostamento in avanti, accoppiato alla rotazione del corpo (bacino semi aperto) permette di eseguire un pugno diritto lungo una traiettoria piuttosto breve verso il bersaglio; come nella Unità 7 il pugno acquista energia cinetica grazie all'intera massa corporea impegnata ed alla velocità raggiunta, la quale deve essere massimizzata intervenendo sul fattore tempo esecutivo dato che lo spazio è inferiore a quello standard (con il pugno al fianco); tale elemento è molto importante nel kumite, poiché il pugno viene eseguito partendo dalla posizione di guardia che prevede gli arti superiori in posizione avanzata e di fronte ai bersagli (tronco, testa); la postura acquisita rappresenta il punto di partenza per la ripetizione speculare dell'intera sequenza.

CONCLUSIONI

Con le precedenti considerazioni si è voluto solo dare un rapido accenno a quanto possa esser utile un approccio di natura biomeccanica alle tecniche del Karate.

Ad esempio, come mostrato, alcuni ragionamenti fatti per i kihon possono essere traslati alle tecniche agonistiche, tenendo conto dei necessari adattamenti.

In questo modo, unita ad altre frontiere, quali quelle della psicologia cognitiva applicata allo sport, si potranno approfondire ulteriormente le conoscenze dei parametri psico fisici presenti nelle due specialità del kumite e del kata.

I risultati ed i riconoscimenti acquisiti in campo internazionale, a ragione permettono di affermare che la didattica del Karate in Italia si sia definitivamente affrancata da una pregiudizievole dipendenza dal *metodo giapponese*: con ciò non si vuole disconoscere il ruolo che per anni ha svolto nella diffusione di questa disciplina, ma solo che ormai competenza e ricerca sono largamente diffuse in ambito federale, tanto da apportare un proprio contributo originale, finalizzato ad ottimizzare tanto il processo di insegnamento/apprendimento sportivo, quanto la prestazione agonistica.

Dott. Costantino Brandozzi